

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-141208

(43)Date of publication of application : 16.05.2003

(51)Int.Cl.

G06F 17/60
E04D 13/18
H01L 31/042

(21)Application number : 2001-342341

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 07.11.2001

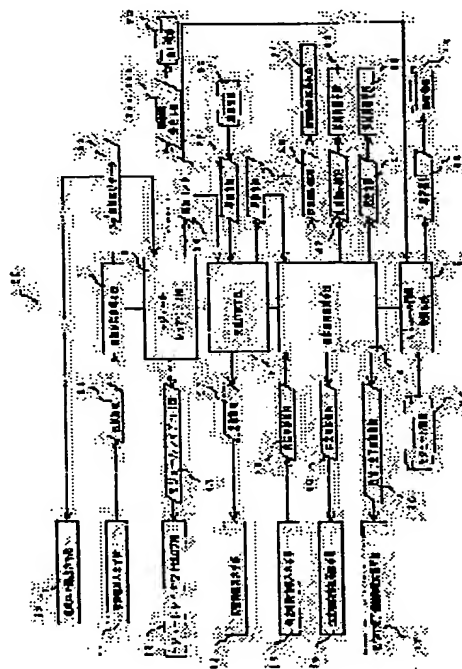
(72)Inventor : KUBO TAKAHIRO

(54) SOLAR BATTERY ORDERING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a solar battery ordering system for designing, estimating and ordering a solar power system.

SOLUTION: The solar battery ordering system 50 is provided with a roof shape creating means 1 for generating roof shape data 32 based on inputted roof information 31, a module layout means 2 for laying out a solar battery module by using the roof shape data 32 and for preparing a member list 34, an estimation creating means 3 for creating estimation information 37 by using the member list 34 and unit price information 36 and an order information processing means 4 for ordering the members for batteries by using the estimation information 37 and order application information 38.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-141208

(P2003-141208A)

(43)公開日 平成15年5月16日(2003.5.16)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テームド(参考)
G 0 6 F 17/60	1 0 4 3 1 8	G 0 6 F 17/60	1 0 4 2 E 1 0 8 3 1 8 A 5 F 0 5 1 3 1 8 G
E 0 4 D 13/18	E S W	E 0 4 D 13/18	E S W
H 0 1 L 31/042		H 0 1 L 31/04	R

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願2001-342341(P2001-342341)

(22)出願日 平成13年11月7日(2001.11.7)

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 久保 貴裕

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(74)代理人 100075557

弁理士 西教 圭一郎

Fターム(参考) 2E108 KK01 LL01 MM00 NN07

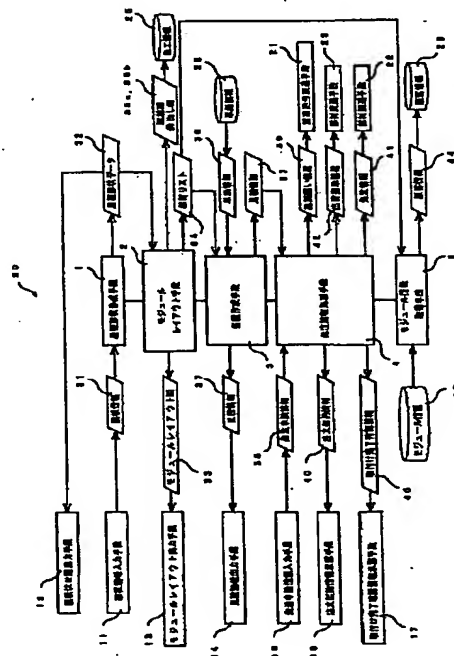
5F051 BA03 BA14 JA20

(54)【発明の名称】 太陽電池発注システム

(57)【要約】

【課題】 太陽光発電システムの設計、見積りおよび発注を行う太陽電池発注システムを提供する。

【解決手段】 太陽電池発注システム50は、入力された屋根情報31に基づいて屋根形状データ32を作成する屋根形状作成手段1と、屋根形状データ32を用いて太陽電池モジュールのレイアウトを行い、部材リスト34を作成するモジュールレイアウト手段2と、部材リスト34および単価情報36を用いて見積情報37を作成する見積作成手段3と、見積情報37および発注申請情報38を用いて、部材を発注する発注情報処理手段4とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 太陽光発電システムの設計、見積りおよび発注を行う太陽電池発注システムであって、
入力された屋根情報に基づいて屋根形状データを作成する屋根形状作成手段と、

前記屋根形状データを用いて太陽電池モジュールのレイアウトを行い、太陽光発電システムに必要な部材を示す部材リストを作成するモジュールレイアウト手段と、
前記部材リスト、および各部材の単価を示す単価情報を用いて見積情報を作成する見積作成手段と、
前記見積情報、および発注の申請に必要な顧客に関する情報を含む発注申請情報を用いて、部材を発注する発注情報処理手段とを有することを特徴とする太陽電池発注システム。

【請求項 2】 前記屋根情報は、屋根を上から見たときの屋根の輪郭線である屋根の形を示す情報を含み、かつ、屋根材の種類を示す情報、屋根の種別を示す情報および屋根の形と方位との関係を示す情報のうち少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 3】 前記部材リストは、少なくとも、各部材の名称および数量を含むことを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 4】 前記単価情報は、少なくとも、各部材の名称および単価を含むことを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 5】 前記見積情報は、少なくとも、各部材の名称、各部材の数量、各部材の単価、および全部材の合計金額を含むことを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 6】 前記発注申請情報は、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、代金支払い方法、および希望取付け日のうち少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 7】 前記発注情報処理手段は、顧客に送る注文契約情報と、部材の調達を指示する発注情報と、調達した部材の出荷を指示する出荷指示情報と、太陽光発電システムの取付け完了という内容を付記した取付け完了確認情報とを作成することを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 8】 前記注文契約情報は、少なくとも、顧客の氏名、顧客の住所、発注を受けた日付、および取付け日を含むことを特徴とする請求項 7 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 9】 前記出荷指示情報は、少なくとも、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、各部材の名称、各部材の数量、施工業者名、施工業者の連絡先、および取付け予定日を含むことを特徴とする請求項 7 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 10】 個々の太陽電池モジュールを識別する

ために付記された番号または記号であるモジュールシリアルナンバーと、個々の太陽電池モジュールの発電量を示すモジュール出力値と、取付ける太陽電池モジュールのモジュールシリアルナンバーとに基づき、取付ける太陽電池モジュールのモジュール出力値を含むモジュール情報を取得するモジュール情報取得手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 11】 前記モジュール情報取得手段は、前記モジュール情報と、顧客の氏名または住所とを対応づけた顧客情報を作成することを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【請求項 12】 情報の入出力はネットワークを利用して行われることを特徴とする請求項 1 記載の太陽電池発注システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、太陽光発電システムの取付けに関する設計と、必要な部材の見積りと、部材の発注とを行う太陽電池発注システムに関する。

【0002】

【従来の技術】太陽光発電システムに関心がある者および太陽光発電システムの購入を検討する者に対して、取付け事例の紹介あるいは取付け後の発電量予測を行ったり、家族構成、ライフスタイルおよび屋根形状などから取付け可能な太陽光発電システムを紹介したりするホームページがある。このホームページは、太陽光発電システム購入の際の簡易な事前検討を可能にする。またこのホームページは、インターネットによっていつでも情報を提供することができる。

【0003】

太陽光発電システムの購入は、一般的に次のように行われる。まず購入検討者が、太陽光発電システムを取扱う代理店に連絡し、その代理店の営業マンと打ち合わせを行う。このとき購入検討者は、取付ける太陽光発電システムの規模（太陽光発電システム全体の電力出力値）、取付けにかかる金額および取付け日などについて営業マンと打ち合わせる。打ち合わせの後、営業マンは、購入検討者の要求を元に、太陽光発電システムの取付け方法および結線方法に関する設計を行う。そして営業マンは、その設計に基づいて見積りを作成する。その後営業マンは、この見積りを用いて再度購入検討者と打ち合わせを行う。購入検討者は、この見積りに同意であれば、太陽光発電システム購入の手続を行う。

【0004】

一方、太陽光発電システムに限らず、商品の販売システムとして、インターネットを利用して商品の宣伝、受注および販売を行うシステムがある。この販売システムでは、商品の説明をホームページ上で行う。この販売システムでは、ホームページ上の商品の説明を見た者がその商品の購入を希望した場合、その者はホームページ上からその商品を発注することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、インターネットを利用して太陽光発電システムを販売する販売システムはない。なぜなら、屋根によって太陽光発電システムに必要な部材が異なり、発注に至るまでの作業が複雑になるからである。そのため、太陽光発電システムの場合、インターネットを利用した情報提供はあるが、購入の際は購入検討者と営業マンとの打ち合わせが必要となる。

【0006】太陽光発電システムは高額な商品であるため、打ち合わせは世帯主の時間が空いているときに合わせて行われることが多い。そのため予定がつかない場合には、次の打ち合わせまでの期間が長くなる。また修正が必要になれば、その分打ち合わせ回数が多くなる。したがって購入検討者が最終的に太陽光発電システムを購入するまでには時間がかかる。また、太陽光発電システムの設計および見積りなどの作業は手間がかかる。

【0007】本発明の目的は、太陽光発電システムの設計、見積りおよび発注を行う太陽電池発注システムを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、太陽光発電システムの設計、見積りおよび発注を行う太陽電池発注システムであって、入力された屋根情報に基づいて屋根形状データを作成する屋根形状作成手段と、前記屋根形状データを用いて太陽電池モジュールのレイアウトを行い、太陽光発電システムに必要な部材を示す部材リストを作成するモジュールレイアウト手段と、前記部材リスト、および各部材の単価を示す単価情報を用いて見積情報を作成する見積作成手段と、前記見積情報、および発注の申請に必要な顧客に関する情報を含む発注申請情報を用いて、部材を発注する発注情報処理手段とを有することを特徴とする太陽電池発注システムである。

【0009】本発明に従えば、太陽電池発注システムは、屋根形状作成手段と、モジュールレイアウト手段と、見積作成手段とを有するので、入力された屋根情報に基づいて、太陽電池モジュールのレイアウトを適切に行い、そのレイアウトに応じた見積りを行うことができる。また太陽電池発注システムは、発注情報処理手段を有するので、見積作成手段が作成した見積情報を用いて、太陽光発電システムに必要な部材の発注を行うことができる。

【0010】また本発明は、前記屋根情報は、屋根を上から見たときの屋根の輪郭線である屋根の形を示す情報を含み、かつ、屋根材の種類を示す情報、屋根の種別を示す情報および屋根の形と方位との関係を示す情報のうち少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0011】本発明に従えば、屋根情報は、屋根を上から見たときの屋根の輪郭線である屋根の形を示す情報を含むので、屋根形状作成手段は、屋根形状データの1つとして屋根を上から見た図である屋根伏せ図を作成する

ことができる。また屋根情報は、屋根材の種類を示す情報、屋根の種別を示す情報および屋根の形と方位との関係を示す情報のうち少なくとも1つを含むので、モジュールレイアウト手段がより適切な部材リストを作成することができ、見積作成手段がより正確な見積りを行うことができる。

【0012】また本発明は、前記部材リストは、少なくとも、各部材の名称および数量を含むことを特徴とする。

【0013】本発明に従えば、部材リストは、少なくとも各部材の名称および数量を含むので、見積作成手段は、この部材リストを用いて容易に見積情報を作成することができる。

【0014】また本発明は、前記単価情報は、少なくとも、各部材の名称および単価を含むことを特徴とする。

【0015】本発明に従えば、単価情報は、少なくとも各部材の名称および単価を含むので、見積作成手段は、見積情報の作成に必要な各部材の単価を容易に得ることができる。

【0016】また本発明は、前記見積情報は、少なくとも、各部材の名称、各部材の数量、各部材の単価、および全部材の合計金額を含むことを特徴とする。

【0017】本発明に従えば、見積情報は、少なくとも、各部材の名称、各部材の数量、各部材の単価、および全部材の合計金額を含むので、見積りとして十分な情報を提供することができる。

【0018】また本発明は、前記発注申請情報は、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、代金支払い方法、および希望取付け日のうち少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0019】本発明に従えば、発注申請情報は、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、代金支払い方法、および希望取付け日のうち少なくとも1つを含むので、発注情報処理手段は、発注の申請に必要な顧客に関する情報を得ることができる。

【0020】また本発明は、前記発注情報処理手段は、顧客に送る注文契約情報と、部材の調達を指示する発注情報と、調達した部材の出荷を指示する出荷指示情報と、太陽光発電システムの取付け完了という内容を付記した取付け完了確認情報とを作成することを特徴とする。

【0021】本発明に従えば、発注情報処理手段は、顧客に送る注文契約情報と、部材の調達を指示する発注情報と、調達した部材の出荷を指示する出荷指示情報と、太陽光発電システムの取付け完了という内容を付記した取付け完了確認情報とを作成する。このように発注情報処理手段は、発注の申請から取付け完了の確認までに必要な情報処理を行うので、手間を省くことができる。

【0022】また本発明は、前記注文契約情報は、少なくとも、顧客の氏名、顧客の住所、発注を受けた日付、

および取付け日を含むことを特徴とする。

【0023】本発明に従えば、注文契約情報は、少なくとも、顧客の氏名、顧客の住所、発注を受けた日付、および取付け日を含むので、顧客が注文契約を承認する際に必要な情報を提供することができる。

【0024】また本発明は、前記出荷指示情報は、少なくとも、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、各部材の名称、各部材の数量、施工業者名、施工業者の連絡先、および取付け予定日を含むことを特徴とする。

【0025】本発明に従えば、出荷指示情報は、少なくとも、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、各部材の名称、各部材の数量、施工業者名、施工業者の連絡先、および取付け予定日を含むので、出荷の際に必要な情報を提供することができる。

【0026】また本発明は、個々の太陽電池モジュールを識別するために付記された番号または記号であるモジュールシリアルナンバーと、個々の太陽電池モジュールの発電量を示すモジュール出力値と、取付ける太陽電池モジュールのモジュールシリアルナンバーとに基づき、取付ける太陽電池モジュールのモジュール出力値を含むモジュール情報を取得するモジュール情報取得手段を有することを特徴とする。

【0027】本発明に従えば、太陽電池発注システムは、モジュール情報取得手段を有するので、太陽電池モジュールのモジュール情報を記憶するデータベースから、取付ける太陽電池モジュールのモジュール情報を取得することができる。

【0028】また本発明は、前記モジュール情報取得手段は、前記モジュール情報と、顧客の氏名または住所とを対応づけた顧客情報を作成することを特徴とする。

【0029】本発明に従えば、モジュール情報取得手段は、モジュール情報と、顧客の氏名または住所とを対応づけた顧客情報を作成する。太陽電池発注システムは、この顧客情報をデータベースに記憶しておくことで、顧客毎に太陽光発電システムの出力値の管理を行うことができる。

【0030】また本発明は、情報の入出力はネットワークを利用して行われることを特徴とする。

【0031】本発明に従えば、太陽電池発注システムは、ネットワークを利用するので、いつでも、太陽光発電システムの設計、見積りおよび発注を行うことができる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0033】図1は、本発明の一実施形態である太陽電池発注システム50のブロック図である。太陽電池発注システム50は、ネットワークを介して顧客の使用するPC(Personal Computer)などと接続されており、ネットワークを介して顧客から太陽光発電システムの注文

を受けると、設計および見積りを行い、施工業者に発注するシステムである。

【0034】太陽電池発注システム50は、屋根形状作成手段1、モジュールレイアウト手段2、見積作成手段3、発注情報処理手段4およびモジュール情報取得手段5を有する。

【0035】屋根形状作成手段1は、入力された屋根情報31に基づいて、屋根伏せ図を含む屋根形状データ32を作成する。モジュールレイアウト手段2は、屋根形状作成手段1が作成した屋根形状データ32を用いて、太陽電池モジュールのレイアウトを行う。またモジュールレイアウト手段2は、モジュールレイアウト図33、部材リスト34、配線図35aおよび墨出し図35bを作成する。見積作成手段3は、部材リスト34と単価情報36とを用いて、見積情報37を作成する。発注情報処理手段4は、見積情報37と発注申請情報38とを用いて、訪問願い情報39、注文契約情報40、発注情報41、出荷指示情報42および取付け完了確認情報43を作成する。モジュール情報取得手段5は、部材リスト34を用いてモジュール情報を取得する。またモジュール情報取得手段5は、取得したモジュール情報を用いて顧客情報44を作成する。

【0036】また太陽電池発注システム50は、施工情報データベース25、単価情報データベース26、モジュール情報データベース27および顧客情報データベース28を有する。

【0037】施工情報データベース25は、モジュールレイアウト手段2が作成した配線図35aおよび墨出し図35bを施工情報として含む。単価情報データベース26は、単価情報36を含む。モジュール情報データベース27は、太陽電池モジュールのモジュール情報を含む。顧客情報データベース28は、モジュール情報取得手段5が作成した顧客情報44を含む。

【0038】また太陽電池発注システム50は、営業担当派遣手段21、部材調達手段22および部材流通手段23を有する。

【0039】営業担当派遣手段21は、発注情報処理手段4から訪問願い情報39を受け取り、これをたとえば電子メールに添付して営業マンに送信する。部材調達手段22は、発注情報処理手段4から発注情報41を受け取り、これを電子メールに添付して、部材を製造する部材製造業者に送信する。部材流通手段23は、発注情報処理手段4から出荷指示情報42を受け取り、これを電子メールに添付して施工業者に送信する。

【0040】また太陽電池発注システム50は、屋根情報入力手段11、屋根伏せ図出力手段12、モジュールレイアウト出力手段13、見積情報出力手段14、発注申請情報入力手段15、注文契約情報承認手段16および取付け完了確認情報承認手段17を有する。

【0041】屋根情報入力手段11は、屋根に関する情

報の入力に必要な画面を顧客のPCに表示させる。また屋根情報入力手段11は、顧客が入力した屋根に関する情報を受信し、これをまとめて屋根情報31として屋根形状作成手段1に送る。屋根伏せ図出力手段12は、屋根形状作成手段1から屋根形状データ32を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。モジュールレイアウト出力手段13は、モジュールレイアウト手段2からモジュールレイアウト図33を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。見積情報出力手段14は、見積作成手段3から見積情報37を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。

【0042】発注申請情報入力手段15は、顧客に関する情報の入力に必要な画面を顧客のPCに表示させ、顧客が入力した情報を受信すると、これをまとめて発注申請情報38として発注情報処理手段4に送る。注文契約情報承認手段16は、発注情報処理手段4から注文契約情報40を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。取付け完了確認情報承認手段17は、発注情報処理手段4から取付け完了確認情報43を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。

【0043】図2は、太陽電池発注システム50を利用した、太陽光発電システムの設計から取付け完了に至るまでの流れを説明するフローチャートである。

【0044】まずステップS1で、屋根情報入力手段11は、屋根に関する情報を受信する。図3は、顧客が屋根に関する情報を入力するときに、顧客のPCに表示される画面を示す図である。

【0045】図3(a)は、屋根の形を選択するための画面61を示す図である。屋根の形は、屋根を上から見たときの屋根の輪郭線を示す。太陽光発電システムを取付けようとする屋根に対応する屋根の形がない場合、顧客は「その他」を選択し、該当する屋根の形を探す。顧客が屋根の形を選択して「次へ」を選択すると、図3(b)に示す画面が表示される。

【0046】図3(b)は、屋根の形の各辺に対して寸法を入力するための画面62を示す図である。顧客が屋根の形の各辺に対して寸法を入力して「次へ」を選択すると、図3(c)に示す画面が表示される。

【0047】図3(c)は、屋根材、屋根の種別および南の方角を選択するための画面63を示す図である。屋根材は、瓦、スレートまたは金属板瓦棒など、屋根を形成する建材を示す。屋根の種別は、切妻、寄棟または陸屋根など、屋根形式の種別を示す。顧客がこれらを選択して「送信」を選択すると、屋根に関する情報が屋根情報入力手段11に送信される。屋根情報入力手段11は、屋根に関する情報を受信すると、これをまとめて屋根情報31として屋根形状作成手段1に送る。

【0048】詳しい屋根情報31は、モジュールレイアウト手段2がより適切な部材リスト34を作成することを可能にし、さらに見積作成手段3がより正確な見積り

を行うことを可能にする。

【0049】次にステップS2で、屋根形状作成手段1は、受け取った屋根情報31を用いて屋根形状データ32を作成する。この屋根形状データ32は、屋根伏せ図を含む。図4は、屋根形状作成手段1が作成する屋根伏せ図64を示す図である。屋根伏せ図64は、屋根情報31に含まれる屋根の形と屋根の種別とを表す図である。

【0050】次にステップS3で、屋根形状作成手段1は、屋根伏せ図出力手段12に屋根形状データ32を送る。屋根伏せ図出力手段12は、屋根形状データ32を受け取り、屋根伏せ図64を顧客のPCに表示させる。図5は、屋根伏せ図64の確認のために、顧客のPCに表示される画面65を示す図である。顧客は、屋根伏せ図64を確認し、「承認」または「修正」を選択する。顧客が「修正」を選択すると、図3(a)に示す画面61が表示される。すなわちステップS1に戻る。顧客が「承認」を選択すると、「承認」という内容の情報がモジュールレイアウト手段2に送信される。

【0051】次にステップS4で、モジュールレイアウト手段2は、屋根形状作成手段1が作成した屋根形状データ32を用いて、太陽電池モジュールのレイアウトを行う。モジュールレイアウト手段2は、モジュールレイアウト図33、配線図35aおよび墨出し図35bを作成する。図6(a)は、モジュールレイアウト図33を示す図である。モジュールレイアウト図33は、太陽電池モジュールの並べ方を示す図である。図6(b)は、配線図35aを示す図である。配線図35aは、モジュールレイアウト図33に、電源端子ボックスと、結線経路と、配線引き込み口の位置とを加えた図である。図6(c)は、墨出し図35bを示す図である。墨出し図35bは、太陽電池モジュールの取付け基準となる位置を示す図である。墨出し図35bは、太陽光発電システムを屋根に取付ける際に必要となる。

【0052】モジュールレイアウト手段2は、配線図35aおよび墨出し図35bを、施工情報として施工情報データベース25に追加する。配線図35aおよび墨出し図35bは、出荷の段階で施工業者に送信される。

【0053】またモジュールレイアウト手段2は、部材リスト34を作成する。図7は、部材リスト34を示す図である。部材リスト34は、太陽光発電システムに必要な各部材の名称および数量を示す。

【0054】次にステップS5で、見積作成手段3は、モジュールレイアウト手段2が作成した部材リスト34と単価情報データベース26の単価情報36とを用いて見積情報37を作成する。

【0055】図8は、単価情報データベース26を示す図である。単価情報データベース26は、各部材の名称および単価を示す。図9は、見積情報37を示す図である。見積情報37は、各部材の名称、各部材の単価、各

部材の数量、各部材の合計金額、および全部材の合計金額を示す。

【0056】次にステップS6で、モジュールレイアウト手段2は、モジュールレイアウト図33をモジュールレイアウト出力手段13に送る。モジュールレイアウト出力手段13は、モジュールレイアウト図33を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。見積作成手段3は、見積情報37を見積情報出力手段14に送る。見積情報出力手段14は、見積情報37を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。

【0057】次にステップS7で、顧客は、モジュールレイアウト図33および見積情報37を確認し、「承認」または「中止」を選択する。顧客が「中止」を選択すると、作業は終了する。顧客が「承認」を選択すると、ステップS8に進む。

【0058】ステップS8で、発注申請情報入力手段15は、顧客に関する情報の入力に必要な画面を顧客のPCに表示させる。図10は、顧客に関する情報を入力するときに表示される画面66を示す図である。顧客は、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、代金支払い方法、希望取付け日および営業マンへの訪問依頼日を入力する。顧客がこれらを入力して「送信」を選択すると、顧客に関する情報が発注申請情報入力手段15に送信される。発注申請情報入力手段15は、顧客に関する情報を受信すると、これをまとめて発注申請情報38として発注情報処理手段4に送る。

【0059】次にステップS9で、発注情報処理手段4は、発注申請情報38に営業マンへの訪問依頼日が指定されているか否かを判断する。訪問依頼日が指定されていない場合は、ステップS11に進む。訪問依頼日が指定されている場合は、ステップS10に進む。ステップS10で、発注情報処理手段4は、訪問願い情報39を作成する。発注情報処理手段4は、訪問願い情報39を営業担当派遣手段21に送る。営業担当派遣手段21は、訪問願い情報39を受け取り、これを電子メールに添付して営業マンに送信する。営業マンは、電子メールを受け取ると、訪問願い情報39に従って顧客を訪問する。そしてステップS11に進む。

【0060】ステップS11で、発注情報処理手段4は、見積情報37および発注申請情報38を用いて、注文契約情報40、発注情報41、出荷指示情報42および取付け完了確認情報43を作成する。

【0061】次にステップS12で、発注情報処理手段4は、注文契約情報40を注文契約情報承認手段16に送る。注文契約情報承認手段16は、注文契約情報40を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。図11は、注文契約情報の確認のために、顧客のPCに表示される画面67を示す図である。注文契約情報40は、見積情報37および発注申請情報38を含む。また注文契約情報40は、発注を受けた日付を示す。顧客は、注文

契約情報40を確認し、それが正しいか否かを判断する。顧客が注文契約情報40を正しくないと判断して「修正」を選択すると、図10に示す画面66が表示される。すなわちステップS8に戻る。顧客が注文契約情報40の内容を正しいと判断すると、ステップS13に進む。

【0062】ステップS13で、顧客が「承認」を選択すると、「承認」という内容の情報が発注情報処理手段4に送信される。

【0063】次にステップS14で、発注情報処理手段4は、発注情報41を部材調達手段22に送る。部材調達手段22は、発注情報41を受け取り、これを電子メールに添付して、部材を製造する部材製造業者に送信する。部材製造業者は、電子メールを受け取ると、発注情報41に従って太陽光発電システムを取り扱う代理店に部材を調達する。

【0064】次にステップS15で、モジュール情報取得手段5は、部材リスト34を用いて、調達された太陽電池モジュールのモジュール情報を取得する。部材リスト34には、部材調達の段階で、各太陽電池モジュールのモジュールシリアルナンバーが加えられている。モジュール情報取得手段5は、このモジュールシリアルナンバーを用いて、モジュール情報データベース27からモジュール情報を取得する。図12は、モジュール情報データベース27を示す図である。モジュール情報データベース27は、各太陽電池モジュールのモジュールシリアルナンバー、モジュール出力値および製造日を含む。

【0065】モジュール情報取得手段5は、取得したモジュール情報を用いて顧客情報44を作成する。図13は、モジュール情報取得手段5が作成した顧客情報44を示す図である。顧客情報44は、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、出荷日、取付け日、施工業者名、モジュールシリアルナンバー、およびモジュール出力値を含む。顧客情報44は、さらに太陽電池モジュールの製造日を含んでもよい。

【0066】モジュール情報取得手段5は、作成した顧客情報44を顧客情報データベース28に追加する。顧客情報44を顧客情報データベース28に登録しておくと、太陽光発電システムの出力値の管理を顧客毎に行うことができる。

【0067】次にステップS16で、発注情報処理手段4は、出荷指示情報42を部材流通手段23に送る。図14は、出荷指示情報42を示す図である。出荷指示情報42は、顧客の氏名、顧客の住所、取付け現場の住所、取付け予定日、施工業者名、施工業者の住所、各部材の名称および各部材の数量を含む。部材流通手段23は、出荷指示情報42を受け取り、これを電子メールに添付して施工業者に送信する。施工業者は、電子メールを受け取ると、太陽光発電システムを取り扱う代理店に部材を取りに行く。そして施工業者は、部材を取付け現

場まで運び、太陽光発電システムを取付ける。

【0068】次にステップS17で、発注情報処理手段4は、取付け完了確認情報承認手段17に取付け完了確認情報43を送る。取付け完了確認情報承認手段17は、取付け完了確認情報43を受け取り、これを顧客のPCに表示させる。図15は、取付け完了確認情報43の承認のために、顧客のPCに表示される画面68を示す図である。顧客は、「承認」または「未承認」を選択する。顧客が「未承認」を選択すると、ステップS14に戻る。顧客が「承認」を選択すると、作業は終了する。

【0069】以上のように、太陽電池発注システム50を利用して、太陽光発電システムの設計から取付けまでを行うことができる。

【0070】本実施形態において、営業担当派遣手段21は、電子メールの送信によって、営業マンに訪問履歴情報39を通知するが、これ以外の方法によって通知してもよい。部材調達手段22および部材流通手段23も同様である。

【0071】本実施形態では、太陽電池発注システム50が顧客からの入力に基づいて、太陽光発電システムの設計、見積りおよび発注を行うので、従来の販売システムに比べ、大幅に手間を省くことができる。

【0072】また本実施形態では、顧客に対する情報の表示、および顧客からの情報の入力を、太陽電池発注システム50とネットワークを介して接続されているたとえば顧客のPCから行うので、いつでも、太陽光発電システムの設計、見積りおよび発注を行うことができる。従来の販売システムでは、顧客および営業マンの都合によって、時間に制約が生じるが、太陽電池発注システム50では、そのようなことがない。したがって太陽光発電システムの取付けまでにかかる時間を短縮することができる。

【0073】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、太陽電池発注システムは、入力された屋根情報に基づいて、太陽電池モジュールのレイアウトを適切に行い、そのレイアウトに応じた見積りを行うことができる。また、太陽電池発注システムは、太陽光発電システムに必要な部材の発注を行うことができる。したがって設計、見積りおよび発注にかかる手間を省くとともに、それらにかかる時間を短縮することができる。

【0074】また本発明によれば、モジュールレイアウト手段は、より適切な部材リストを作成することができ、見積作成手段は、より正確な見積りを行うことができる。

【0075】また本発明によれば、見積作成手段は、容易に見積情報を作成することができる。したがって見積りにかかる時間を短縮することができる。

【0076】また本発明によれば、見積作成手段は、見

積情報の作成に必要な各部材の単価を容易に得ることができる。したがって見積りにかかる時間を短縮することができる。

【0077】また本発明によれば、見積情報は、見積りとして十分な情報を提供することができるので、太陽光発電システム購入の際の判断材料として利用されることが可能である。

【0078】また本発明によれば、発注情報処理手段は、発注の申請に必要な顧客に関する情報を得ることができ、発注の申請から取付け完了の確認までに必要な情報処理を行うことができる。

【0079】また本発明によれば、発注情報処理手段は、発注の申請から取付け完了の確認までに必要な情報処理を行うので、設計、見積りおよび発注にかかる手間を省くことができる。

【0080】また本発明によれば、顧客が注文契約を承認する際に必要な情報を提供することができる。

【0081】また本発明によれば、出荷の際に必要な情報を提供することができる。また本発明によれば、太陽電池モジュールのモジュール情報を記憶するデータベースから、取付ける太陽電池モジュールのモジュール情報を取得することができる。

【0082】また本発明によれば、モジュール情報取得手段は、モジュール情報と、顧客の氏名または住所とを対応づけた顧客情報を作成する。太陽電池発注システムは、この顧客情報をデータベースに記憶させておくことで、顧客毎に太陽光発電システムの出力値の管理を行うことができる。

【0083】また本発明によれば、いつでも、太陽光発電システムの設計、見積りおよび発注を行うことができる。したがって太陽光発電システムの取付けまでにかかる時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態である太陽電池発注システム50のブロック図である。

【図2】太陽電池発注システム50を利用した、太陽光発電システムの設計から取付け完了に至るまでの流れを説明するフローチャートである。

【図3】顧客が屋根に関する情報を入力するときに、顧客のPCに表示される画面を示す図である。

【図4】屋根形状作成手段1が作成する屋根伏せ図64を示す図である。

【図5】屋根伏せ図64の確認のために、顧客のPCに表示される画面65を示す図である。

【図6】モジュールレイアウト図33、配線図35aおよび墨出し図35bを示す図である。

【図7】部材リスト34を示す図である。

【図8】単価情報データベース26を示す図である。

【図9】見積情報37を示す図である。

【図10】顧客に関する情報を入力するときに表示され

る画面66を示す図である。

【図11】注文契約情報の確認のために、顧客のPCに表示される画面67を示す図である。

【図12】モジュール情報データベース27を示す図である。

【図13】モジュール情報取得手段5が作成した顧客情報44を示す図である。

【図14】出荷指示情報42を示す図である。

【図15】取付け完了確認情報43の承認のために、顧客のPCに表示される画面68を示す図である。

【符号の説明】

- 1 屋根形状作成手段
- 2 モジュールレイアウト手段
- 3 見積作成手段

* 4 発注情報処理手段

5 モジュール情報取得手段

31 屋根情報

32 屋根形状データ

34 部材リスト

36 単価情報

37 見積情報

38 発注申請情報

40 注文契約情報

10 41 発注情報

42 出荷指示情報

43 取付け完了確認情報

44 顧客情報

* 50 太陽電池発注システム

【図3】

(a) 屋根の形(上部のみ見た状態)の作成

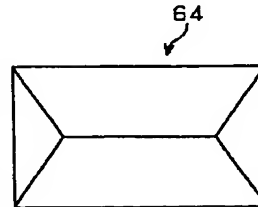
(b) 屋根の寸法

(c) 屋根の形

【図5】

65

【図4】

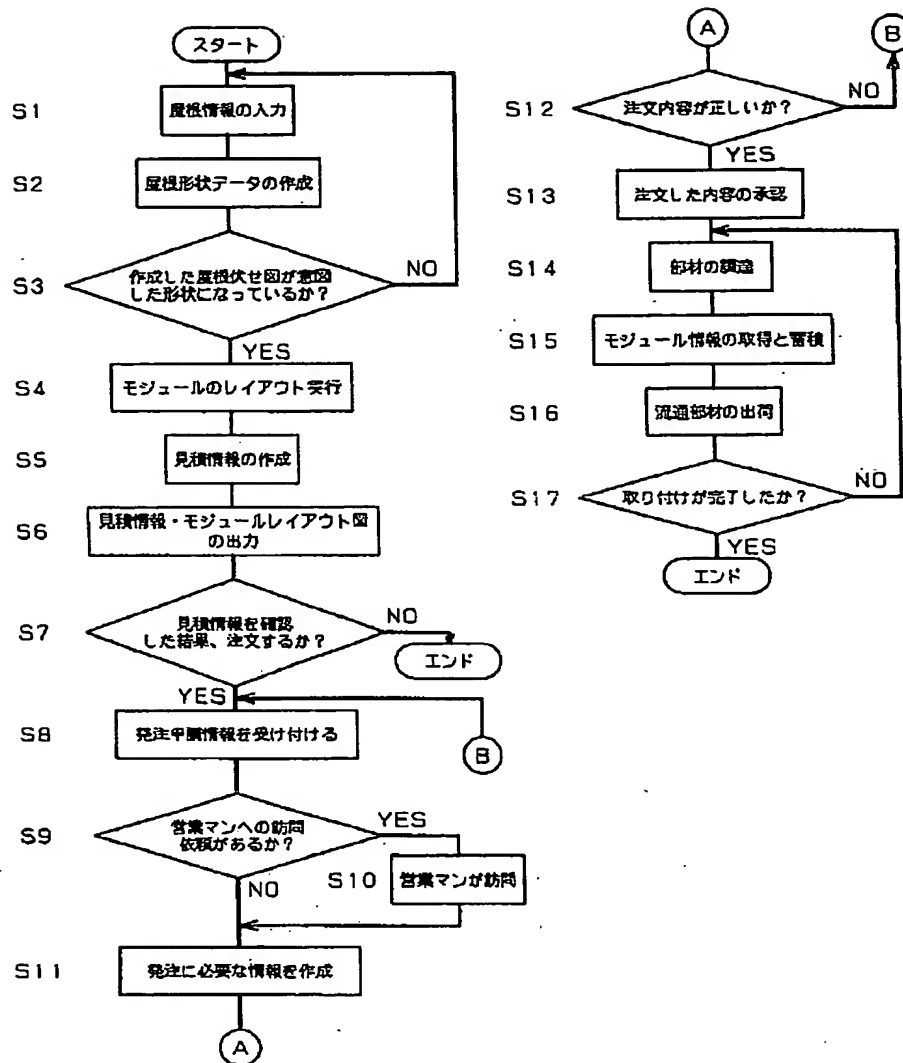


【図7】

34

項目 番号 部材名称	固定 工具 数	数量
1 太陽電池モジュール2m	4	16
2 太陽電池モジュール1.5m	3	
3 太陽電池モジュール1m	2	10
4 パワーコンディショナJH30HVS		4
5 パワーコンディショナJH40HVS		
6 マルチパワーコンディショナJH40EK		1
7 昇圧ユニット		
8 ケーブル		4
9 ダミーパネル0.5N	2	
10 合形ダミーパネル	1	
11 逆合形ダミーパネル	1	
部材名称	固定 工具 数	
YPV化能力パー軒2N	4	4
YPV化能力パー軒1.5N	3	3
YPV化能力パー軒1N	2	2
穴通ボルト		27

〔図2〕

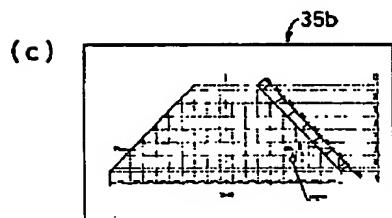
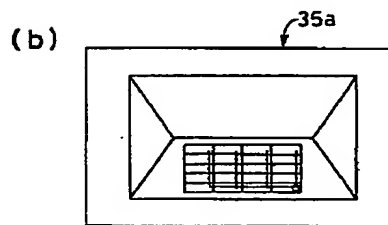
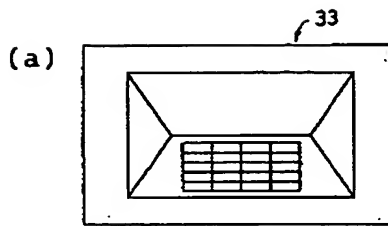


〔図12〕

27

モジュールシリアルナンバー	モジュール出力値	製造日
A0000000000000001	100.0	200X/0/0
A0000000000000002	99.5	200X/0/0
A0000000000000003	100.5	200X/0/0
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

【図6】



【図9】

37

部材名称	単価	数量	金額
太陽電池モジュール2m	40000	16	640000
太陽電池モジュール1m	20000	10	200000
パワーコンディショナJH30HVS	20000	4	80000
マルチパワーコンディショナJH40EK	10000	1	10000
ケーブル	10000	4	40000
取付部材一式		一式	360000
合計			1330000
部材費内訳			
部材名称	単価	数量	金額
YPV化粧力バー軒2N	10000	4	40000
YPV化粧力バー軒1.5N	10000	3	30000
YPV化粧力バー軒1N	10000	2	20000
穴通ボルト	10000	27	270000
合計金額			360000

【図8】

26

部材名称	単価
太陽電池モジュール2m	40000
太陽電池モジュール1.5m	30000
太陽電池モジュール1m	20000
パワーコンディショナJH30HVS	20000
パワーコンディショナJH40HVS	20000
マルチパワーコンディショナJH40EK	15000
昇圧ユニット	10000
ケーブル	10000
ダミーパネル0.5N	10000
合形ダミーパネル	10000
逆合形ダミーパネル	10000
取付部材一式	10000
YPV化粧力バー軒2N	10000
YPV化粧力バー軒1.5N	10000
YPV化粧力バー軒1N	10000
—	10000
穴通ボルト	10000

【図10】

66

氏名	<input type="text"/>
住所	<input type="text"/>
取付け現場住所	<input type="text"/>
代金支払い方法	<input type="text"/>
希望取付け日	<input type="text"/>
営業マンへの 訪問依頼日	<input type="text"/>
<input type="button" value="送信"/>	

【図11】

67

【支払代金】			
品名	数量	単価	金額
太陽電池モジュール2m	40000	15	600000
太陽電池モジュール1m	20000	10	200000
パワーコンディショナJH30HVS	20000	4	80000
マルチパワーコンディショナJH40EK	10000	1	10000
ケーブル	10000	4	40000
取付け一式			350,000
合計			980,000

発注受付日 200×年○月○日

【発注申請に関する情報】

氏名 ○○ ○○

住所 〒 ○○○○○

取付け現場住所 〒 ○○○○○

代金支払い方法 振り込み

希望取付け日 200×年○月○日

営業マンへの
訪問依頼日 200×年○月○日

承認 修正

【図13】

44

氏名	住所	取付け現場の 住所	出荷日	取付け日	施工業者名	モジュール シリアルナンバー	モジュール 出力値
○○○○○	○○○○○○○	○○○○○○○	200X/○/○	200X/○/○	○○○○	A0000000000000001 A0000000000000002 A0000000000000003 . .	100.0 99.5 100.5 . .

【図14】

42

氏名	○○ ○○	<table border="1"> <thead> <tr> <th>品名</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 太陽電池モジュール2m</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>3. 太陽電池モジュール1m</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4. パワーコンディショナJH30HVS</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5. マルチパワーコンディショナJH40EK</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8. ケーブル</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>取付け一式</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>公開コスト</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table>	品名	数量	1. 太陽電池モジュール2m	15	3. 太陽電池モジュール1m	10	4. パワーコンディショナJH30HVS	4	5. マルチパワーコンディショナJH40EK	1	8. ケーブル	4	取付け一式	0	公開コスト	27
品名	数量																	
1. 太陽電池モジュール2m	15																	
3. 太陽電池モジュール1m	10																	
4. パワーコンディショナJH30HVS	4																	
5. マルチパワーコンディショナJH40EK	1																	
8. ケーブル	4																	
取付け一式	0																	
公開コスト	27																	
住所	〒 ○○○○○																	
取付け現場住所	〒 ○○○○○																	
取付け予定日	200×年○月○日																	
施工業者名	○○ ○○																	
住所	〒 ○○○○○																	

【図15】

68

取付け完了確認情報

氏名	〇〇 〇〇
金額	¥〇〇〇〇〇円
取付け完了日	200X年〇月〇日

承認 未承認